

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

ANNÉE 1929

THÈSE

N°

6

POUR

LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLOME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1929

PAR

Auguste DERVAUX

VÉTÉRINAIRE INSPECTEUR EN INDOCHINE

Né à Armentières (Nord), le 4 Février 1872

Diplômé de l'École Vétérinaire de Lyon en 1896

L'Élevage des Animaux domestiques en Annam

JURY { *Président* : M. ACHARD, professeur à la Faculté de Médecine.
 { *Assesseurs* { M. DECHAMBRE } professeurs à l'École Nationale
 { M. MOUSSU } Vétérinaire d'Alfort.

ARMENTIÈRES

IMPRIMERIE WATRELOT

11, Rue Nationale, 11

1929

1000

1000

(1000)

1000

1000

1000

1000

1000

L'Élevage des Animaux Domestiques
en Annam

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

ANNÉE 1929

THÈSE

N°

6

POUR

LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLOME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1929

PAR

Auguste DERVAUX

VÉTÉRINAIRE INSPECTEUR EN INDOCHINE

Né à Armentières (Nord), le 4 Février 1872

Diplômé de l'École Vétérinaire de Lyon en 1896

L'Élevage des Animaux domestiques en Annam

JURY { *Président* : M. ACHARD, professeur à la Faculté de Médecine.
 { *Assesseurs* { M. DECHAMBRE } professeurs à l'École Nationale
 { M. MOUSSU } Vétérinaire d'Alfort.

ARMENTIÈRES

IMPRIMERIE WATRELOT

11, Rue Nationale, 11

1929

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Directeurs honoraires : MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE

Directeur : M. E. NICOLAS

Professeurs honoraires : MM. G. BARRIER, Inspecteur général honoraire des Écoles Vétérinaires, P.-J. CADIOT, A. RAILLET, H. VALLÉE

PROFESSEURS ET CHARGÉS DE COURS

	MM.
Anatomie descriptive des animaux domestiques.....	BRESSOU.
Physiologie, thérapeutique générale.....	MAIGNON.
Physique & Chimie médicales, toxicologie, pharmacie	NICOLAS.
Parasitologie et maladies parasitaires, clinique; Zoologie	HENRY.
Pathologie médicale des équidés et des carnassiers, clinique ; sémiologie et propédeutique, jurisprudence..	ROBIN.
Pathologie chirurgicale des équidés et des carnassiers, clinique ; anatomie chirurgicale, médecine opératoire et ferrure	COQUOT.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, clinique ; médecine opératoire, obstétrique	MOUSSU.
Pathologie générale et microbiologie, maladies microbiennes et police sanitaire, clinique	PANISSET.
Histologie et embryologie, anatomie pathologique ; autopsies.....	PETIT.
Zootchnie et économie rurale	DECHAMBRE.
Agronomie, botanique et hygiène ; matière médicale ..	DECHAMBRE & HENRY.
Industrie et contrôle des produits d'origine animale...	VERGE.



AGRÉGÉS

MM. LESBOUYRIES - VERGE

CHEFS DE TRAVAUX

MM. DELMER.

MM. MONVOISIN.

LESBOUYRIES.

MOUSSU (R).

M. VERGE.

La Faculté de Médecine et l'École Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA FAMILLE

L'ÉLEVAGE DES ANIMAUX DOMESTIQUES

en Annam

L'Annam est constitué par une longue bande de territoire, resserrée entre la Mer de Chine à l'Est et la Chaîne Annamitique à l'Ouest. Longueur : plus de 1.500 kilomètres. Largeur moyenne : 100 à 200 kilomètres.

Au Nord le Tonkin, à l'Ouest le Laos, au Sud la Cochinchine.

En parcourant ce pays dans le sens longitudinal, on rencontre de nombreux fleuves d'une longueur peu développée, mais donnant un débit d'eau très important qui s'exagère considérablement à la saison des pluies. Les cours d'eau pour la plupart sont navigables. Souvent à proximité de la côte se présentent de vastes lagunes d'eau salée en communication avec la mer et très utilisées pour le commerce par sampans.

L'Annam est compartimenté par des ramifications de la Chaîne Annamitique qui se prolongent jusque dans la mer par des caps abrupts. On peut citer celles qui séparent le Hà-Tĩnh du Quang-Binh (la porte d'Annam), entre Thuà-Thiên et Quang-Nam (Col des Nuages), entre le Phu-Yên et le Khanh-Hoà (Varella). La première et la dernière sont les plus importantes et on distingue ainsi le Nord-Annam et le Sud-Annam. Le Nord-Annam c'est le climat du Tonkin avec son hiver. Le Sud-Annam celui de la Cochinchine et une température constante. Le régime des pluies n'est pas identique en ces deux régions. Le Centre-Annam fait la transition.

La population est surtout condensée au voisinage de la mer en divers endroits choisis parce que les rizières y sont abondantes et faciles et que le poisson frais ne manque pas. Entre ces centres, il existe de vastes régions surtout sablonneuses qui sont peu habitées.

Le pays montagneux très boisé est à peu près désert. De vastes plateaux à 500 mètres d'altitude, d'une fertilité incontestable, sont pour ainsi dire abandonnés. Il faut cependant signaler que depuis quelques années les indigènes commencent à se porter vers l'Ouest.

COMMERCE DU BÉTAIL EN ANNAM

Un marché à bétail se tient tous les dix jours à Thanh-Hoa (Nord-Annam). On y vend annuellement environ 17.000 bovins et 3.000 bubalins. La gare de Thanh-Hoa embarque sur chemin de fer à destination du Tonkin plus de 6.000 têtes de gros bétail par an, sans compter les porcs et les volailles. Beaucoup d'autres marchés, moins importants il est vrai, existent dans le Nord-Annam. Bien d'autres gares embarquent à destination du Tonkin. En dehors de la voie ferrée, la voie de terre est aussi utilisée.

Au cours d'une année un minimum de 30.000 bovins ou bubalins passent du Nord-Annam sur le Tonkin.

En ce qui concerne le Sud-Annam la sortie est moins nombreuse, mais s'élève tout de même à plus de 5.000 bœufs ou buffles sur la Cochinchine.

L'exportation sur Hong-Kong ou Singapour et sur Manille se chiffre annuellement : au moins deux mille bœufs, plusieurs milliers de porcs, cent mille volailles, par les ports de Tourane, Quinhon et Nhatrang.

Le Binh-Dinh et le Phuyên, surtout le Nord-Annam (Thanh-Hoa), sont des régions d'élevage des plus utilisées.

Maintenant que les voies de communication deviennent plus faciles et plus nombreuses, l'élevage et le commerce du bétail se développent normalement et progressivement.

L'élevage du bœuf a beaucoup d'avenir. On n'a pas à craindre un manque de débouchés. Le Tonkin, la Cochinchine, Hong-Kong, Manille, Singapour, etc..., absorberaient bien davantage.

Il faut reconnaître que les indigènes deviennent des consommateurs de viande de plus en plus importants. Auparavant ils se contentaient d'assaisonner leur riz avec un peu de poisson. Le porc et la volaille étaient réservés pour les grandes occasions. La loi annamite interdisait l'abatage du bœuf et du buffle. Maintenant en certains endroits, malgré une production augmentée, la consommation du bœuf de boucherie surpasse les ressources locales.

Le commerce du bétail en Annam peut s'accroître dans de fortes proportions au grand bénéfice de l'Annam et de différents autres pays de l'Union Indochinoise.

Actuellement le Centre Annam achète pour une bonne part sa viande de boucherie vers le Nord et vers le Sud. Il peut cependant facilement produire sur place ce qui est nécessaire à sa consommation.

Le Nord-Annam, ainsi que le Binh-Dinh et le Phuyên, peuvent développer considérablement leur production, pour ravitailler plus intensivement le Tonkin et la Cochinchine, où les besoins augmentent de jour en jour. Actuellement les disponibilités de l'Annam sont insuffisantes, le Tonkin et la Cochinchine sont obligés de s'adresser ailleurs, même en Chine.

Il doit rester un large excédent pour l'exportation, possibilité qui peut être augmentée dans une proportion considérable, en tirant davantage de ressources du Laos. Le Laos, est un pays d'élevage, normalement il ne peut rien sortir sans passer par l'Annam. Les voies de communication entre ces deux pays s'améliorent et se multiplient de jour en jour.

Comme importation en Annam il ne faut compter que des moutons, plusieurs centaines par an.

Les mouvements intérieurs du bétail peuvent se résumer ainsi :

1° Un mouvement prend sa naissance au Nord vers Dong-Hoi, au Sud vers Quinhon, pour approvisionnement des centres de Hué et Tourane et l'exportation par le port de Tourane.

2° Le trafic le plus important part du Quang-Binh et monte vers le Nord, se renforçant considérablement à travers les trois provinces du Nord-Annam pour aboutissement au Tonkin.

3° Un autre mouvement prend son origine dans le Binh-Dinh et le Phuyên, se dirige sur la Cochinchine.

4° Par toute la frontière Ouest, le Laos et les régions Moïs introduisent du bétail, et contribuent pour une bonne part à augmenter le trafic, particulièrement au niveau du Nghê Au, du Quang-Tri et du Phuyên.

Tenir compte que, à certaines époques de l'année le commerce s'intensifie, pour tomber au contraire à presque rien à d'autres moments. Quand les labourages sont finis, on liquide le bétail, surtout si la récolte précédente a été mauvaise.

Grande nécessité pour le service Vétérinaire de surveiller étroitement ces mouvements. Les contagions de Peste Bovine suivent les mêmes routes.

ÉLEVAGE DES BOVINS

La race bovine Indochinoise, si elle est de petite taille, est cependant d'une conformation harmonique très satisfaisante. Sa rusticité lui permet de se développer assez favorablement en de mauvaises conditions d'habitat et de nourriture. Elle est relativement résistante aux épizooties, particulièrement à la Peste Bovine.

Elle donne une viande de bonne deuxième qualité avec un rendement à la boucherie de 45 pour 100.

Un bœuf moyen sur pied pèse 250 kilos, mais les bœufs de 350 et 400 kilos ne sont pas rares.

Actuellement la valeur d'un bœuf moyen de 250 kilos vif varie de 30 à 40 piastres suivant les régions et les saisons. Elle s'est accrue de plus d'un tiers en moins de cinq ans et de plus en plus la demande surpasse l'offre.

L'amélioration de la race, la sélection dans la production donnent plus de valeur aux animaux. Les prix de vente augmentent, il en résulte accroissement des bénéfices et encouragement à la pratique de l'élevage.

L'indigène conçoit un élevage de telle façon qu'il n'y ait aucune espèce de débours. Une étable ne comporte que quelques morceaux de bois et paillottes assemblés au petit bonheur. Le sol en terre battue renforcée de quelques cailloux est plus ou moins boueux. Quant à l'alimentation, c'est au bétail à la trouver lui-même. Le gardiennage est assuré par des enfants.

Les animaux souffrent de la pluie, du froid. Ils sont insuffisamment abrités. Par n'importe quel temps, ils sont

toute la journée dehors errant à la recherche de leur nourriture. Pendant la saison pluvieuse d'hiver les mortalités, particulièrement parmi les jeunes, sont fréquentes.

Les bœufs maigrissent et deviennent de moindre qualité pour la boucherie. Certains mois il n'y a plus beaucoup d'herbe dans les pâturages. Combien il serait facile d'y remédier par des approvisionnements de fourrages secs, rien que de la paille de riz par exemple.

Les régions les plus populeuses, à proximité de la mer, sont cultivées en rizières et ne laissent que peu de pâturages disponibles, en dehors de ce qui est nécessaire pour nourrir le nombre de bêtes indispensables au labourage. Les femelles renouvellent le cheptel. Les animaux sont menés isolément par des enfants et paissent de ci de là dans les champs déjà récoltés ou en friches, sur les talus de rizières, au bord des routes, dans les cimetières indigènes, etc.... Ce n'est pas là où la production est susceptible de beaucoup d'augmentation. Beaucoup de villages consomment pour la boucherie la plus grosse partie des bœufs qu'ils produisent et souvent malheureusement âgés de moins de deux ans, quand ce ne sont pas des génisses. Quelquefois même ils dépassent la mesure et à l'époque du labourage il manque du bétail de trait.

Au fur et à mesure qu'on s'éloigne de la côte et qu'on rapproche de la chaîne annamitique, d'une façon générale le pays devient moins habité, les villages de plus en plus clairsemés et de moins en moins peuplés, et l'étendue des pâturages propices à l'élevage s'accroît. Les animaux du hameau sont rassemblés en un seul grand troupeau mâles, femelles, jeunes, tous ensemble, gardés en commun par quelques enfants. Les possibilités d'élevage en ces endroits sont beaucoup plus considérables. De vastes régions sont désertiques. Il faudrait décider l'indigène à abandonner certaines contrées surpeuplées et à se porter quelque peu sur ces terrains très favorables à l'élevage, où en même temps il pourrait réaliser diverses cultures très rémunératrices.

Vers les hautes régions, dans les pays Moïs, il y a de vastes et immenses superficies qui sont absolument inutilisées et qui conviendraient au bétail. Mais l'Annamite n'aime pas ces parages. Une réputation d'insalubrité l'en éloigne. Il est vite malade. Il faudrait qu'il change sa façon de se loger, de se vêtir et de se nourrir. Les nuits particulièrement sont froides. Il contracte des gastro-entérites avec complication du côté du foie, des accès de dysenterie et de

paludisme, etc... Pour l'Européen ces hautes régions sont agréables. La chaleur est moins excessive. Beaucoup moins d'humidité dans l'atmosphère. Il évite assez facilement le paludisme.

Il est possible d'améliorer la race bovine indochinoise par la sélection. En certaines régions avoisinant la Chaîne Annamitique, à l'Ouest des provinces de Thanh-Hoa, Vinh, Hàtinh, Đônghoi, vers le plateau d'An-Khê et dans le Phu-Yên on trouve des animaux d'un format plus important et on y rencontre des taureaux de plus de 400 kilos. Leur introduction dans les races côtières provoque une amélioration très évidente.

Pour obtenir davantage de piastres l'éleveur indigène vend son meilleur bétail. Seuls les taureaux défectueux restent disponibles pour la reproduction. C'est de la sélection à rebours. Depuis 1917 le Service Vétérinaire en Annam a organisé des tournées de castration dans tous les villages pour élimination des plus mauvais mâles. Chaque année sont ainsi châtrés plus de dix mille bœufs et buffles.

La race bovine indochinoise est très insuffisante au point de vue qualités laitières. La moyenne ne fait pas, en pleine lactation, une demi-litre de lait journallement. Il y a seulement une quarantaine d'années jamais une vache n'avait été traitée en Annam. Maintenant l'indigène commence à rechercher la consommation du lait frais.

Vers 1905, les Services Agricoles ont importé quelques reproducteurs mâles de la race bretonne pie-noire. Il en est résulté avec la race Indochinoise des métis qui ont été appréciés. Mais cette expérience n'a pas été poursuivie et le sang améliorateur s'est dilué dans la masse.

Le Service Vétérinaire a installé deux bouveries : une vers Thanh-Hoa, l'autre à Ankhnhê (Kontum).

Celle de Thanh-Hoa est constituée par des animaux de race annamite pure, entretenue dans un milieu spécialement choisi, très favorable à l'élevage du bœuf. En 1926, une centaine de reproductrices ont été achetées dans certaines régions Mùôngs réputées pour leur beau bétail. Dans quelques années on pourra sortir annuellement un nombre important de reproducteurs mâles et femelles de la race annamite pure dite du Thanh-Hoa, qui a toujours été spécialement recherchée au point de vue boucherie. On tend ainsi vers le bœuf de 400 kilos.

La vacherie des Etablissements d'Elevage d'An-Khê (500 mètres d'altitude) existe depuis 1917. Au départ environ 70 vaches du pays, il est vrai, d'un modèle plutôt médiocre. Mais par la sélection on est arrivé, au bout d'une dizaine d'années, à constituer un troupeau très satisfaisant de 170 reproductrices annamites.

Il est entretenu à An-Khê un troupeau race du Sind comportant actuellement plus de vingt femelles importées des Indes Anglaises ainsi que quelques taureaux de même race choisis à Bombay avec un pédigrée particulièrement recommandable au point de vue production lait. La race du Sind est assez bonne laitière et donne une moyenne de six litres de lait par jour. Ces animaux comportent le grand avantage d'être très rustiques et de s'acclimater facilement en Indochine sans aucun soin particulier. Ils sont très résistants aux maladies ambiantes : Peste bovine, Charbon, Piroplasmoses, etc... au moins autant que la race Indochinoise. Ainsi depuis quatre ans que des Sinds sont à An-Khê jamais de maladies ni de mortalités sauf une vache tuée par le tigre.

Ce troupeau se développe sur place. Il est tenu à l'abri de tout croisement étranger. Quand il aura pris suffisamment d'importance pour formation d'une solide base de réserve, il pourra ensuite être distribué annuellement des vaches laitières à des particuliers pour constitution de laiteries sérieuses.

Une centaine de vaches annamites sont servies par des taureaux Sinds. En pratiquant le croisement continu on arrivera au Sind presque pur.

Dès maintenant on peut avoir l'assurance que la race du Sind (Indes Anglaises) donnera satisfaction pour la production du lait et aussi pour la résistance sous le climat.

La race Sind se rapproche du Zébu : bosse caractéristique sur le garrot, développement très accentué du fanon, hanches et fesses, surtout chez le mâle, plutôt étriquées. Au point de vue boucherie, elle ne constitue pas une amélioration sur le bœuf annamite.

Début 1927, sont arrivés à An-Khê deux taureaux et deux génisses de Race Abondance achetés en Haute-Savoie. Une des génisses a été débarquée avec une entorse dorso-lombaire et n'a pas survécu. Les trois autres bovins ultérieurement ont fait une crise de Piroplasmose qui a pu être surmontée.

par le Trypanbleu. La femelle a donné naissance à un mâle qui se présente en bon état de santé. Les deux taureaux travaillent sur un troupeau de 70 vaches annamites. Il en résultera production de métis 1/2 sang Abondance, 1/2 sang annamite. Les produits femelles feront des laitières intéressantes. Les produits mâles représenteront comme conformation au point de vue boucherie une amélioration très évidente sur la race locale et pourront être utilisés comme reproducteurs sur des vaches annamites. Si les demi-sang peuvent se contenter de l'alimentation réduite, qui dans ce pays est inévitable, on ne peut prétendre aller plus loin et tendre vers l'Abondance pur. Les conditions de milieu ne sont pas favorables. Aussi pour les femelles métisses Abondance-Annamite il sera préférable de les unir à des taureaux Sind pour conserver l'aptitude laitière et renforcer la rusticité. Ne pas perdre de vue que les Abondance ne tiendront pas devant la Peste Bovine, autant qu'on n'aura pas trouvé un moyen d'immunisation plus pratique que la séro-infection.

Un concessionnaire a installé une laiterie à Dalat dans le Sud-Annam à 1.500 mètres d'altitude. A cet effet, milieu 1926, il a importé d'Australie une cinquantaine de vaches et quelques taureaux de la Race Anglaise d'Ayr. L'acclimatement a été difficile. Une dizaine d'animaux ont succombé la plupart des suites de Piroplasmose. Les produits semblent bien s'adapter au milieu et promettent jusqu'à présent un avenir possible. A Dalat, vu l'altitude, c'est presque la température de France. Mais l'entretien de ce troupeau est très coûteux. Il est tenu en stabulation permanente, alimenté sur l'étable.

L'expérience menée à An-Khê sera davantage démonstrative au point de vue élevage normal. Le bétail trouve sa nourriture dans de vastes pacages naturels.

ÉLEVAGE DES BUBALINS

L'élevage du buffle est pratiqué un peu partout. C'est un animal qui est préféré par beaucoup d'indigènes pour le labourage des rizières.

Les buffles sont utilisés pour le travail des champs bien que en même temps l'emploi de reproductrices. Mais cet élevage n'en guère susceptible de grande augmentation. Il n'y a guère que Malaisie qui demande du buffle.

La viande de buffle est moins appréciée même par les indigènes. Sur les marchés elle a beaucoup moins de valeur que celle du bœuf. Cependant c'est toujours la viande rituelle obligatoire.

Il faut remarquer que le buffle est plus sensible à certaines épizooties (Peste bovine, Barbone).

Dans les régions où le bœuf abonde il y a beaucoup moins d'intérêt pour le buffle qu'avec le bœuf.

ÉLEVAGE DES PORCINS

Il n'y a pas avantage à pousser pour le moment l'amélioration de la race porcine par l'introduction de reproducteurs étrangers. Telle qu'elle est, en sélectionnant ce qui existe sur place, elle peut donner satisfaction. Une race plus affinée ne trouverait pas la nourriture et les soins nécessaires.

Beaucoup de cases annamites élèvent un ou plusieurs porcs, mais toujours un nombre très limité. Il n'existe pas d'élevages importants. En dehors des résidus familiaux on ne trouve que difficilement une alimentation possible de par son prix de revient. Rares sont les industries qui laissent des déchets utilisables.

Auparavant la distillation de l'alcool de riz était libre et se pratiquait partout en de nombreux endroits. Elle se faisait d'une façon très primitive et laissait des sous-produits abondants et très nourrissants. L'élevage du porc était très prospère. Maintenant la fabrication de l'alcool est condensée en quelques distilleries montées industriellement et ne laisse que peu de déchets utilisables par les porcins.

L'élevage du porc indochinois se fait très activement tout le long de la côte d'Annam. Des jonques chinoises débarquent des porcelets venant de Chine. (C'est là une porte d'entrée pour certaines épizooties particulièrement la Fièvre Aphteuse). Une partie de ce qui est engraisé ne peut être consommé sur place et ces mêmes jonques font une exportation de porcs vivants sur Saïgon et Singapour.

Certaines contrées Moïs vendent aussi de nombreux porcelets.

Un porc de 60 kilos vif vaut une vingtaine de piastres.

ÉLEVAGE DES OVINS

Il est possible que l'Annam avec son climat chaud et humide ne convienne pas à un élevage intensif de la race ovine. Cependant certaines régions se présentent moins défavorables. Actuellement en Indochine on utilise pour la boucherie, surtout un mouton importé de Chine d'une qualité de viande très médiocre et d'un prix de revient très coûteux. Il n'y a à peu près que l'Européen et un peu le Chinois qui en consomment. Sans nul doute l'Indigène s'habituerait facilement. Il n'a pas de répugnance pour cette chair tout au contraire. Mais elle est trop rare et trop coûteuse. On importe annuellement de Chine au moins six mille moutons pour la consommation des divers pays de l'Union Indochinoise. L'Annam peut prétendre en produire une bonne partie. La production d'une meilleure qualité à un prix moins exagéré entraînerait une consommation très accrue.

Il n'y avait pas d'ovins en Indochine. Il y a environ 25 ans ont été introduites en Annam une trentaine de brebis Kélantan. Aussi un peu plus tard quelque brebis originaires des Indes Hollandaises. C'est là toute l'origine des quelques milliers de têtes qui existent à ce jour.

Le Kélantan (Race de Malacca) s'entretient assez facilement sous le climat indochinois. Il résiste d'une façon assez satisfaisante aux maladies microbiennes et parasitaires du milieu. Il fournit une viande agréable, d'une sapidité presque comparable à celle du pré salé de France. Mais c'est un mouton de faible poids. Rares sont les sujets de 30 kilos vif. Nombreux sont ceux de 20 kilos et moins. Pour la consommation d'une famille c'est suffisant. Mais les bouchers trou-

vent ces animaux de mauvaise vente. Le gigot est trop petit, ainsi que la côtelette. Les frais de transport qui sont presque toujours très élevés se paient par tête et non au poids.

On s'est efforcé d'améliorer le Kélantan avec le mouton chinois. Ce que l'on gagne en poids on le perd vite en qualité viande. Il est impossible de se procurer des reproducteurs mâles chinois recommandables.

Certains éleveurs à la suite d'une sélection d'une dizaine d'années en maniant le croisement Hindou - Chinois - Kélantan sont arrivés à des résultats très appréciables. Mais les progrès sont lents et pas très fixés. C'est une opération délicate qui n'est pas à la portée des indigènes.

Dès 1924, le Service Vétérinaire a pu mettre à la disposition de quelques éleveurs une douzaine de béliers 1/2 sang Dishley-Mérinos 1/2 sang Kélantan d'environ 50 kilos. Ces reproducteurs sans soins particuliers se maintiennent dans les troupeaux en parfait état de santé. Les produits 1/4 sang Dishley-Mérinos (certains atteignent 35 kilos) donnent satisfaction. Avec les agnelles devenues brebis obtention de 3/8 sang Dishley-Mérinos où l'amélioration est davantage évidente.

Pour amplifier l'opération, début 1927 ont été importés de France 8 béliers et 12 brebis Race Ile-de-France. Ces animaux sont entretenus aux Etablissements d'Elevage d'An-Khê. Les béliers se maintiennent en bon état de santé. Quatre ont été distribués à des éleveurs particulièrement intéressants. Quant aux femelles : deux sont mortes la même nuit en octobre 1927 des suites d'indigestion du rumen. Trois se présentent assez mal en point pour des causes diverses. Les sept autres sont bien acclimatées et produisent dans des conditions normales. On verra par la suite comment se développera le troupeau et si on peut envisager la possibilité de la production de la laine en Indochine avec la Race Ile-de-France pure.

Le Service Vétérinaire a pu acquérir dans la colonie environ cent vingt brebis plutôt médiocres, d'origines assez imprécises. Les meilleures (se rapprochant le plus du type Kélantan), avec les béliers Ile-de-France produisent des 1/2 sang et sous peu de temps, il y aura nombre de reproducteurs mâles pour les éleveurs qui en demandent. Les produits femelles dès qu'ils seront adultes avec des béliers 1/2 sang constitueront des troupeaux recommandables pour la production au point de vue boucherie.

Trois bergeries d'exploitation ont été installées à An-Khê, Huê, Tourane. Elles devront être multipliées à travers tout l'Annam. On précisera ainsi les régions les plus propices à cet élevage. La plupart des brebis sont d'une conformation très insuffisante, mais sous l'influence des béliers 1/2 sang, il y aura amélioration progressive.

Les 1/2 sang Ile de France-Kélantani ont jusqu'à présent manifesté une robustesse très satisfaisante, égale à celle des Kélantani. On peut très bien espérer qu'on pourra tenir avec le 1/2 sang et réussir la production des 1/2 sang entre eux.

Avec le métissage, bien entendu, il faut s'attendre à des irrégularités, des retours aux formes parentes. Mais le métis raté sera toujours supérieur pour la boucherie comparative-ment à ce qui existait avant l'intervention.

Il est recommandable de n'utiliser que des béliers choisis issus du croisement des deux races pures.

A cet effet, il sera nécessaire d'entretenir un troupeau Kélantani. Il faudra l'importer de la Presqu'île Malaise, car en Indochine on ne peut que trouver des sujets très dégénérés et imprégnés de toutes sortes de mélanges. Mais pour le moment toute exportation du Kélantani est interdite. L'opération devra être réalisée dès que possible.

C'est à l'Administration du Protectorat à démontrer avec évidence que cet élevage est possible et rémunérateur. Il ne demande pas de débours importants. Il rapporte en un délai assez court. Il conviendra à l'Indigène.

Le but poursuivi : production viande. Evidemment, le double rendement laine et viande est plus avantageux. En la question, on aura davantage de précisions dans quelques années ? On peut croire que l'Indochine ne fera jamais une quantité de laine importante et de bonne qualité. Le climat chaud et humide ne s'y prête pas. Les béliers Ile-de-France importés se présentent avec une toison mérinos remarquable. Il faudra voir ce que cela deviendra.

ÉLEVAGE DES CAPRINS

Le prix de vente de ces animaux est très faible et ils sont peu nombreux. On en rencontre cependant un peu partout. Cet élevage est surtout poursuivi pour la consommation locale par des Chams, des Moïs, des Indiens, quelques Européens.

Peu intéressant au point de vue qualités laitières comme toutes les femelles domestiques de l'Annam. Le climat, les moyens d'alimentation ne s'y prêtent pas.

ÉLEVAGE DES VOLAILLES

RACE GALLINE. — Elevage familial très florissant.

La consommation locale est le principal débouché. Cependant, il y a exportation sur le Tonkin et la Chine, sur Saïgon et même sur Singapour, à l'état vivant. La race indochinoise n'est pas très pondeuse. La qualité de la chair n'est que passable.

La province de Quang-Ngai se particularise avec une race très recherchée dans le Centre-Annam comme coq de combat.

Il y aurait intérêt à améliorer par le métissage, particulièrement avec des races originaires de Chine qui existent dans le Haut-Tonkin. Mais à ma connaissance, un essai sérieux n'a jamais été poussé bien loin.

L'exploitation industrielle d'une ferme de volailles n'est guère indiquée. L'alimentation, à bon compte, ne serait pas facilement réalisable.

CANARD. — En certaines régions, l'élevage du canard se fait en grand pour l'obtention d'œufs utilisés pour la fabrication de l'albumine. Beaucoup de régions de l'Annam, très marécageuses, conviennent très bien à la production sur une grande échelle de cet animal.

La côte d'Annam exporte, sur Singapour et sur la Chine, une assez grande quantité d'œufs de canard, salés. Ces œufs sont rapidement passés à l'eau bouillante, de manière à coaguler la couche d'albumine la plus externe et à stériliser la surface. Puis, on les range dans un mélange de cendres et de sel.

PRODUITS ANIMAUX DÉRIVÉS DE L'ÉLEVAGE

PEAUX. — Il se fait un commerce de peaux important. Malheureusement mal préparées, insuffisamment écharnées, trouées, durcies par le séchage au soleil, nos peaux subissent une assez forte moins value dans les pays importateurs.

OS. - CORNES.. - ONGLONS. — Ces produits s'expédient sur Chine.

SANG DESSECHE. — Entièrement utilisé sur place quelque peu pour l'alimentation, mais surtout pour la pêche.

SOIES DE PORC. — Peu abondantes et de longueur restreinte sur les pores indochinois. Ce produit est complètement négligé, entièrement perdu.

ÉLEVAGE DU CHEVAL

CHEVAL DE RACE INDOCHINOISE. — On lui reproche son manque de taille. Beaucoup de sujets n'ont que 1 m. 15, rarement au-dessus de 1 m. 20.

Conformation trapue mais trop fréquemment aplombs défectueux. Poids moyen 175 à 190 kilos.

Ce petit animal est très robuste, très courageux, très adroit et bien adapté au climat. Malgré sa taille réduite, il porte un cavalier de 80 à 100 kilos pendant de longues étapes et par des sentiers muletiers, les plus accidentés qu'on puisse imaginer, à condition toutefois qu'on ne lui demande à peu près que du pas. Attelé, pourvu que la voiture soit légère, la route pas trop impraticable et qu'il ne soit mené trop vite, il couvre aisément à une allure de 10 à 12 kilomètres à l'heure des relais de 20 à 40 kilomètres et plus.

Depuis la création de nombreuses routes et l'utilisation généralisée des automobiles, le cheval n'est plus aussi indispensable comme moyen de transport pour se rendre d'un point à un autre. Depuis quelques années, le prix du paddy a doublé et même triplé. Il est très coûteux d'entretenir des chevaux alors qu'auparavant la dépense était peu importante. Le cheval n'est plus utilisé pour la promenade. Ceux qui peuvent se promener préfèrent l'auto.

L'Armée demande des chevaux. Les grandes plantations aussi pour leur personnel de surveillants. Beaucoup de régions de la Chaîne annamitique n'ont pas encore de routes et ne sont accessibles que pour des cavaliers.

Le prix de vente d'un cheval n'atteint pas souvent cent

piastres et le plus généralement est très en-dessous. Cet élevage ne paie pas et ne peut ainsi se développer d'autant que c'est un rendement à bien trop longue échéance pour intéresser l'Indigène.

Il n'existe de juments poulinières en Annam que dans certains tribus Moïs vers Kontum et aussi entre les mains d'Annamites vers Phu-Yên et Nhatrang. Les pays Moïs ne sortent rien. Le Phu-Yên ne laisse disponible qu'une centaine de chevaux annuellement et la région de Nha-Trang pas davantage qu'une cinquantaine.

La production est presque entièrement utilisée sur place surtout par caravanes au service du bât. En ces régions, il n'existe pas de voies d'eau pour le commerce par sampans, pas de routes praticables aux charrettes à bœufs. Dans les provinces du Sud-Annam, le transport de voyageurs dans des voitures à chevaux à deux roues est très en faveur. On ne peut qu'encourager cette pratique qui remplace le pousse-pousse traîné par un coolie.

L'indigène élève son cheval comme son bœuf. L'animal doit pourvoir lui-même à sa nourriture. Il la trouve en vagabondant en liberté autour des habitations. Jamais de distribution de paddy. Dans les centres habités, la ration se compose d'herbe et de feuilles de bambous.

C'est en pays Moï que le cheval est le plus abondant. On y rencontre des caravanes de quelquefois plus de 50 animaux. Chacun porte sur le dos de 50 à 60 kilos de paddy, riz ou sel. Il y a là surtout des juments avec quelques chevaux entiers qui font des saillies en toute liberté. Les avortements sont fréquents. L'étalon qui fait le plus de saillies, c'est souvent une petite horreur de 1 m. 12, malin-gre, avec une conformation et des aplombs absolument navrants. Les produits commencent à porter à 18 mois. A 3 ans, ils ont la pleine charge.

Le Phu-Yên, il y a une trentaine d'années, était très réputé pour son élevage de chevaux. Mais les plus beaux sujets (mêmes les juments) ont été raflés par les acheteurs de Cochinchine. La qualité de la production est considérablement amoindrie, malgré l'existence d'un dépôt d'étalons qui, au reste, ne travaille pas beaucoup. Les poulinières sont très dispersées sur une distance de plus de 200 kilomètres, les communications difficiles.

Le dépôt d'étalons à Nha-Trang a donné des résultats satisfaisants. Il y a amélioration progressive particulièrement au point de vue de la taille et on trouve maintenant des animaux de 1 m. 25, 1 m. 30 sans trop de peine.

En 1906, il n'existait ni routes ni automobiles et la question « production de chevaux » avait la plus grande importance. Le moindre déplacement exigeait des chevaux. Il y en avait eu une telle consommation qu'il n'en restait plus, même des juments, sauf les sujets tout-à-fait défectueux.

A Saïgon, en décembre 1906, au Conseil du Gouvernement fut décidé l'affectation au Protectorat de l'Annam d'une centaine de poulinières d'importation.

A l'arrivée de ces juments, malgré les conditions très avantageuses faites par l'Administration, il ne s'est pas trouvé d'Européens ni d'Indigènes pour consentir à faire de l'élevage avec ces reproductrices. Ainsi le Service Vétérinaire de l'Annam eut la charge d'entretenir des Jumenteries.

Nul doute que les juments d'importation choisies n'étaient pas d'un modèle désirable. Elles venaient du Sud-Ouest de la France ou d'Australie. Conformation et format trop disproportionné avec celui du cheval indigène.

Les Australiennes de race commune, d'un poids de 450 kilos et plus, faisaient une taille de 1 m. 45 à 1 m. 52.

Les Tarbaïses (la plupart Anglo-Arabs) pesaient environ 400 kilos avec 1 m. 40 à 1 m. 45 de taille.

Ces juments d'importation ont été couvertes par des étalons annamites. A cet effet, il a fallu trouver une dizaine d'étalons pur sang annamite. Cela n'a pas été facile et certains laissaient fortement à désirer et n'étaient pas d'une conformation très réussie. Arrière-main étriquée. Aplombs défectueux.

Les produits femelles 1/2 sang annamite 1/2 sang importation saillies aussi par des étalons pur sang annamite : obtention de 3/4 sang annamite 1/4 sang importation. On a sélectionné les produits du type brévilique se rapprochant comme conformation du cheval indigène et faisant une taille de 1 m. 30. On ne peut guère descendre en-dessous de ce croisement. Avec le 7/8 annamite, la taille trop souvent tombe bien en-dessous de 1 m. 20.

Il ne faut pas rechercher la trop grande taille, ne pas

dépasser beaucoup 1 m. 30. Les conditions de milieu et surtout d'alimentation ne sont pas favorables à un trop grand développement.

Actuellement, on s'en tient à la reproduction des métis 3/4 sang annamite entre eux tout en réservant quelques étalons demi-sang pour relever la taille si elle s'abaisse dans de trop fortes proportions.

Mais l'élevage de ces métis qui demandent beaucoup de paddy est très coûteux. L'Armée, le principal acheteur, ne paie pas. L'Administration civile n'utilise que l'automobile et n'a plus besoin de chevaux. De réductions d'effectif en réductions d'effectif, on en est tombé actuellement au nombre d'une cinquantaine de poulinières toutes entretenues à An-Khê, région qui a été reconnue la plus favorable à l'élevage du cheval. A Huê, les produits étaient décimés par l'Ascaridiose, les juments par l'Ostéomalacie.

Il a toujours été entretenu dans les Jumenteries un certain nombre de juments annamites pures choisies parmi les meilleures. La production n'a jamais été bien remarquable. Trop souvent la taille est inférieure à 1 m. 15.

Les bovins et les ovins dans les Etablissements d'Elevage du Service Vétérinaire prennent peu à peu la place du cheval et donnent déjà la promesse d'un avenir très florissant.

ÉPIZOOTIES EN ANNAM

On a observé jusqu'à ce jour en Annam sur les animaux domestiques : la Peste bovine, le Barbone, la Fièvre Aphteuse, la Fièvre Charbonneuse, le Charbon Symptomatique, la Peste Porcine, le Surra, la Morve, la Rage et diverses piroplasmoses encore mal déterminées.

PESTE BOVINE. — La Peste bovine est certainement l'épizootie la plus redoutable en Indochine, celle qui fait le plus de dégâts. Elle porte ses ravages sur de vastes superficies de territoire, quelquefois plusieurs provinces, avant qu'on puisse anéantir la contagion. Si parfois la mortalité ne dépasse pas le $\frac{1}{3}$ de l'effectif, souvent aussi on a pu constater des virulences beaucoup plus meurtrières. Les bovidés indochinois, par suite d'atteintes antérieures plus ou moins éloignées, plus ou moins sévères, sont quelquefois assez résistants, mais il n'en est pas de même des buffles, qui paient un lourd tribut au mal.

Les moyens de lutte dont nous disposons en l'état de nos connaissances actuelles sont tous très imparfaits. Il ne faut cependant en négliger aucun.

Il importe d'arrêter toute contagion aux frontières. Le Laos, immense territoire, avec son organisation sanitaire encore très insuffisante, est une menace constante sur le flanc Ouest de l'Annam. C'est surtout le Nord-Annam qui est menacé. Il reçoit beaucoup de bétail de Laos en vue d'alimenter un commerce très important sur le Tonkin. Il faut des postes de visite sanitaire à la frontière aussi sérieux et nombreux que possible.

Le Service Vétérinaire en Annam se développe progressivement. Tel qu'il existe, il surveille efficacement la plus grande partie du territoire. Par de fréquentes tournées, l'inspection des marchés et abattoirs, la visite avant l'embarquement en chemin de fer, le contrôle des routes de transit du bétail, il possède des certitudes quant à l'état sanitaire. Une virulence ne peut s'étendre sans être rapidement signalée.

Un grand nombre de villages ne comprennent pas. Ils cachent leur cheptel. Ils ne déclarent pas leurs pertes. L'indigène, en cas d'épizootie vite va vendre son bétail au loin. Plutôt que de courir le risque d'une mortalité, il se contente d'une vente de quelques piastres, mais porte partout la contagion.

Pour y remédier, il faut compter sur la vigilance du Service Vétérinaire et sur l'autorité réelle du Chef de Province.

Aussi vite que possible le périmètre à déclarer infecté doit être exactement délimité. Toute sortie de bétail doit être hâtivement et effectivement interdite.

Le Résident Chef de Province doit accorder tous les moyens nécessaires, particulièrement de sérieux postes de Garde-Indigène.

De par leur formation militaire, les miliciens sont encore les plus sûrs garants de l'exécution des mesures prescrites. Ils tiendront des postes de surveillance aux endroits convenablement choisis. Une sorte de cordon sanitaire infranchissable au bétail doit encercler le périmètre infecté.

Aussitôt que possible, il est très utile que le Service Vétérinaire procède au recensement et à la marque au feu des contaminés. A défaut du personnel technique, s'il est occupé ailleurs, fréquemment un caporal de la Garde-Indigène installé dans le village, procède au contrôle du cheptel présent, vérifie qu'il ne manque rien, qu'il n'y a pas eu de fuites.

Le sérum antipestique seul n'a pas une action préservatrice bien évidente. L'immunité n'est pas complète. L'état de résistance conféré est toujours très fugitif.

La séro-infection scientifiquement est un procédé qui semble parfait. Mais pratiquement elle se traduit trop souvent par de graves échecs.

La séro-infection est une opération très coûteuse comparativement à la valeur du bétail. On ne peut songer la faire payer par les propriétaires, pas même seulement la valeur du sérum utilisé. Il faut compter comme quantité de sérum : par bovin 40, 60, 80 centimètres cubes et quelquefois davantage. Par buffle 100, 160 centimètres cubes et plus. Pour intervention sur un grand nombre d'animaux, la dépense devient trop lourde pour le Protectorat.

La récolte du virus en milieu indigène est une opération très délicate. Les villages n'aident pas, ils ne présentent pas les animaux convenables pour un prélèvement. On cherche, c'est difficile. On ne trouve pas toujours. On finit par s'adresser à un bovin qui quoique fiévreux n'a pas la Peste bovine. De plus, on sait combien la virulence de la peste bovine est fragile. S'il y a transport, il se présente bien des occasions de retard. Comme conséquence, il arrive souvent que le sang n'est pas ou n'est plus virulent. Ainsi l'opération ne comporte pas toujours, loin de là, immunité consécutive. On a dépensé beaucoup de sérum pour ne rien faire. Ultérieurement le troupeau subit une atteinte de la maladie et subit des pertes comme si l'on n'avait rien fait. Il faut donc une installation permanente pour fourniture de sang virulent au moyen de veaux de passage. En pratique, il faut du virus d'urgence et non à échéance plus ou moins lointaine. Il faut prévoir un transport sûr et rapide du virus, car en quelques heures il peut perdre toute virulence. Tout cela contribue à augmenter considérablement la dépense.

La séro-infection détermine sur l'opéré un état de virulence nullement atténué. Ainsi apparaissent des contre-indications sous risque de contaminer un voisinage encore sain.

On reconnaît sous peine de subir de grosses mortalités que les séro-infectés doivent être en bon état d'embonpoint avant l'opération. Qu'après l'opération, ils doivent être tenus dans des conditions satisfaisantes au point de vue alimentation et habitation. Dans les villages d'Annam rarement ces conditions pourront être réalisées.

Le sérum, même à doses massives, n'impressionne pas beaucoup le buffle. Cet animal supporte très mal la séro-infection.

Enfin, il arrive trop souvent, pour des causes qui ne sont pas toujours nettement établies, la mortalité consécutive atteint parfois plus de 95 pour 100.

On doit cependant recommander vivement la pratique de la séro-infection en milieu infecté particulièrement quand le foyer se présente de superficie réduite et que la dépense ne dépasse pas les possibilités budgétaires. A l'intérieur du périmètre contaminé en laissant la contagion évoluer naturellement, cela pourra durer de nombreux mois. La peste bovine n'est pas une maladie d'une contagiosité très subtile. Les étables se défendent contre tout contact et ne succombent que lentement les unes après les autres. Par la séro-infection obligatoire de la totalité du cheptel, on infecte tout d'un seul coup et en moins d'un mois on peut éteindre toute virulence. Il est possible de tenir une région contaminée sequestrée pendant un mois, mais pas pendant six mois. La longue surveillance imposée lasse les plus tenaces, des fissures se produisent, la contagion trouve un passage en dehors du périmètre. C'est un ou plusieurs nouveaux foyers à éteindre.

Mais il est difficile envisager pareille intervention sans en même temps consentir au remboursement des mortalités survenant sur les séro-infectés et quelquefois il pourra en résulter des paiements excessifs.

Une Station expérimentale est en cours d'installation à Thanh-Hoa. En cas de peste bovine, elle entretiendra des veaux de passage et fournira le sang virulent nécessaire pour la pratique de la séro-infection dans le Nord-Annam.

Elle donnera la possibilité de séro-infecter quelques centaines de bœufs dans des conditions d'isolement donnant une certaine sécurité. Elle permettra surtout d'expérimenter et de contrôler la valeur d'un procédé de vaccination déjà utilisé au Japon avec la pulpe de certains organes provenant d'animaux atteints de peste bovine. Les vaccinés ne sont pas malades, pas infectants. Immense avantage sur la séro-infection.

BARBONE. — Schein, en 1901, établit d'une manière irréfutable la présence du Barbone en Cochinchine.

Le Barbone ou pasteurellose des bœufs et des buffles sévit fréquemment en saison sèche sur des animaux en état de moindre résistance. En Annam, pays plutôt montagneux, on ne rencontre pas des épizooties de cette affection revêtant la marche envahissante qu'elle effectue en certaines régions marécageuses de Cochinchine.

En Annam deux ou trois animaux d'un village sont frappés, meurent subitement, puis la maladie subit un temps d'arrêt, et après un intervalle de quatre, huit, même quinze jours, un ou deux cas réapparaissent dans le village ou dans les communes voisines, et le phénomène se répète plus ou moins souvent. En général, il succombe une vingtaine de bêtes et tout rentre dans l'ordre.

Contre le Barbone, il existe un sérum artificiel. Mais étant donné la marche de la maladie en Annam et le prix du sérum, son utilité n'est pas très grande.

Un procédé de vaccination (D'Hérélle-Lelouet), basé sur l'utilisation d'un bactériophage, semble donner de bons résultats. Utilisé dans le Centre-Annam, il n'a pas provoqué d'accidents. Il n'y a pas eu de mortalités sur les vaccinés.

Jacotot préconise une vaccination par le sérum-virus avirulent qui, dans le Sud-Annam, a été utilisé avec succès.

Le déplacement des animaux, la condamnation des points d'eau ordinaires peuvent donner des résultats satisfaisants.

FIEVRE APHTEUSE. — De temps à autre constatée en Annam. Il y a eu des périodes de 10 années sans aucune manifestation. Mais cette maladie est excessivement contagieuse. Dans un pays où l'on ne peut pas cantonner les animaux sur l'étable, et où les mesures édictées par la police sanitaire sont difficilement appliquées, il n'est guère possible d'éviter de grandes généralisations. C'est une affection qui ne paraît pas très grave dans ses conséquences. Jusqu'à ce jour, pour les épizooties constatées, les pertes occasionnées ont été le plus souvent peu sensibles.

On signale, bien qu'assez rarement en cours de mauvaise saison des mortalités sur des jeunes sujets, des adultes débilités ou de vieilles bêtes. Les pertes résultent surtout de l'interruption du travail pour les bêtes de trait, de l'amai-grissement pour les bêtes de boucherie. Je l'évalue, en moyenne à 1 piastre par tête. Comme le nombre d'animaux frappés est très considérable, le dommage global en résultant est bien plus grand pour le pays qu'il n'apparaît au premier examen.

FIEVRE CHARBONNEUSE. — Il existe des foyers de cette maladie en Annam : dans les provinces de Thanh-Hoa, Vinh, Quinhon, Nha-Trang, Phan-Thiêt. Mais les territoires

infectés sont assez restreints et les mortalités peu nombreuses. Cependant, dans certains cas de promiscuité (animaux de certains villages à pâturages limités, rassemblement de bêtes destinées à l'exportation), on a pu constater des pertes *très sévères*.

CHARBON SYMPTOMATIQUE. — Cette maladie n'apparaît que par intervalles, et dans des foyers très limités. Les pertes qu'elle cause ne sont pas très importantes. La vaccination, selon les procédés de LECLAINCHE et VALLÉE, donne de bons résultats.

PESTE PORCINE. — Existe dans le Nord-Annam. Certaines porcheries ont subi des pertes du 1/4 de l'effectif.

SURRA. — Beaucoup d'animaux porteurs de Trypanosomes. Mais le cheval est assez rarement contaminé. Les cas de Surra sont peu fréquents. Pourtant, dans les régions dangereuses, les grands rassemblements de chevaux (services de transports) peuvent subir des pertes considérables. En 1916, *deux cents juments* ont ainsi succombé sur la route de Lang-Bian, où malgré les avis du vétérinaire, les entrepreneurs s'étaient obstinés à vouloir effectuer des transports à dos de chevaux. Le plus souvent n'est constaté que sur des équidés vivant constamment en liberté dans des régions très spéciales.

PIROPLASMOSES. — Elles ont été rencontrées par Schein sur le bœuf, le buffle, le cheval, le mouton, et existerait sur le chien au Tonkin et au Cambodge.

Ces affections causent peu de dégâts chez les sujets nés dans le pays et infectés très jeunes, et on n'a signalé que quelques cas de mortalités chez les adultes.

Il n'en serait pas de même chez les animaux importés à l'âge adulte. Nuttalia equi, en 1901, a détruit presque complètement l'effectif des mulets employés au transport sur la route du Lang-Bian, lors de la première tentative d'installation du Sanatorium en 1901.

Il faudra donc compter avec des maladies quand on tentera d'importer des reproducteurs adultes, venant de pays non contaminés.

MORVE. — Très rare et facilement enrayée.

RAGE. — Existe sur tout le territoire de l'Annam.

Il existe bien d'autres maladies, particulièrement celles qu'on appelle saisonnières, qui, par exemple, dans le Centre-Annam se manifestent sous une forme de coryza gangréneux ou avec des symptômes d'ictère, mais dont les causes restent indéterminées.

MALADIES PARASITAIRES

STRONGYLOSE. — Existe chez les veaux, chèvres et moutons. Ne cause des dégâts, le plus souvent, que sur les jeunes sujets mal entretenus.

DISTOMATOSE. — Certaines régions : bœufs, buffles, porcs et chèvres. Peu de pertes.

ASCARIDIOSE. — Très répandue. Evolue sur les poulains et complique quelquefois la question élevage du cheval. n'est mortelle que sur les animaux en mauvais état.

CYSTICERCOSE. — Un pour 100 des bovins abattus. Deux pour 100 des porcs.

SARCOSPORIDIOSE. — Très fréquente sur le buffle.

STEPHANUROSE. — Souvent rencontrée chez le porc.

ANKYLOSTOMIASE et FILARIOSE. — Fréquentes chez le chien.

Ces maladies parasitaires et d'autres sévissent surtout sur des troupeaux en mauvais état d'entretien. Sur du jeune bétail en état de moindre résistance, on peut rencontrer en même temps de multiples affections parasitaires.

CONCLUSION

L'élevage des animaux domestiques en Annam se développe d'une façon progressive depuis une dizaine d'années. Vers 1912 ont été entrepris de vastes travaux pour constructions de routes et chemins de fer et ce n'est qu'ultérieurement que les communications à travers l'Annam sont devenues plus aisées. L'Administration s'est perfectionnée : un convoyeur de bétail risque moins d'être arrêté à chaque instant pour paiement de taxes illicites. Autrefois les limites de chaque province étaient des frontières difficilement franchissables. En certaines régions un bœuf valait six piastres, deux cents kilomètres plus loin il se payait trente piastres. La circulation du bétail est devenue facile et s'améliore tous les ans.

La demande s'intensifie de jour en jour. Les prix sont devenus plus avantageux. La production est encouragée. La consommation en viande de boucherie plus que quadruplée depuis dix ans continue à s'accroître. Le transit sur la Cochinchine et surtout sur le Tonkin a pris une grande extension.

Le paysan annamite de par ses habitudes ancestrales n'est pas toujours précisément économe et prévoyant. La situation s'est améliorée. Mais tout progrès ne peut que cheminer lentement. Beaucoup d'habitations sont encore très défectueuses. Bon nombre d'indigènes doivent se contenter d'une alimentation insuffisante, particulièrement à la suite des mauvaises récoltes de riz. Pour amélioration des conditions d'élevage (logement et nourriture), il ne faut pas prévoir une généralisation immédiate.

L'installation dans les centres, de laiteries sérieuses, va devenir bientôt possible et il restera disponible, dans les établissements d'Elevage du Service Vétérinaire, les éléments suffisants pour développement ultérieur.

La distribution de reproducteurs sélectionnés et améliorateurs pratiquée déjà depuis plusieurs années, tous les ans, devient plus intéressante en quantité et en qualité.

Pour le mouton de boucherie, les élevages s'accroissent et se multiplient. Pour gagner du temps, il serait nécessaire de pouvoir acquérir un millier de brebis Kelantan dans la Presqu'île Malaise.

En Indochine, la Peste bovine est la maladie contagieuse qui surtout doit préoccuper le Service Vétérinaire. La séro-infection est un moyen de lutte qui pratiquement n'est guère utilisable. Il est urgent d'expérimenter et contrôler au plus vite la valeur d'un procédé de vaccination avirulente utilisé par les Japonais en Corée.

Vu : le Président,

ACHARD.

Vu : le Doyen,

BALTHAZARD.

Vu et permis d'imprimer,
le Recteur de l'Académie de Paris,

CHARLETY.

Nombre approximatif des animaux domestiques en Annam

Secteurs vétérinaires	Provinces	Superficie en Kilom carrés	EFFECTIF PAR PROVINCES DE LA POPULATION ANIMALE					PERSONNEL				
			Bovins	Buballins	Porcins	Caprins	Ovins	Équidés	Vétéri- naires Insp et	Vétéri- naires Auxiliair	Aides Vacci- nateurs	Aides Labo- ratoires
5 ^e Secteur à THANH HOA	Thanh-hoa ...	10.200	90.000	65.000	100.000		6.000	450	1	—	5	1
	1 ^{er} Secteur à VINH	17.000	55.000	45.000	100.000	1.400	120	140	1	—	3	1
		6.000	30.000	20.000	15.000		150	100		1	2	1
2 ^e Secteur à HUE	Quang-binh ...	8.300	20.000	17.000	6.000	200	60	50	—	1	—	1
	Quang-tri	4.700	10.000	10.000	12.000	250	250	50	—	—	1	—
		4.700	6.000	20.000	13.000	400	350	350	2	1	6	1
6 ^e Secteur à TOURANE	Quang-nam...	12.400	30.000	32.000	50.000	250	350	350	1	—	3	1
	Quang-ngai ..	4.100	40.000	15.000	40.000	800	200	530	—	1	—	1
		6.100	40.000	15.000	50.000	250	250	800	—	—	—	—
3 ^e Secteur à ANKHÉ (Kontum)	Phu-yên.....	3.700	48.000	3.000	78.000	250	150	1.000	—	1	—	1
	Kontum.....	27.000	50.000	35.000	50.000	2.000	1.500	5.000	1	—	5	1
		5.400	15.000	10.000	25.000	1.200		1.600	1	1	5	1
4 ^e Secteur à NHATRANG	Darlac	21.400	5.000	6.000	4.000		250	200	—	—	—	—
	Phanrang	3.300	20.000	15.000	2.000	1.200		900	—	1	—	1
	Haut-Donnai	8.600	5.000	10.000	10.000	1.000		400	—	—	—	—
	Binh-thuân ...	6.600	10.000	12.000	5.000	1.000		500	—	1	—	1
TOTAUX. ...		149.500	474.000	330.000	560.000	19.830		12.420	7	8	30	12

Cette statistique ne peut avoir grande précision à l'exactitude. Ces nombres, en réalité, surtout pour certaines provinces, sont beaucoup plus élevés, et peuvent être plus que doublés.

Situation comparative de l'Effectif des Jumenteries du Protectorat de l'Annam aux dates du 1^{er} Janvier 1908 et du 1^{er} Janvier 1918.

Mouvements de l'Effectif	Poulains & Chevaux de Race Annamite	Pouliches & Juments de Race Annamite	Juments d'Impor- tation Française	Juments d'Impor- tation Austra- lienne	Poulains & Ch-vaux Métis Race Annamite & Race d'Impor- tation	Pouliches & Juments Métisses Race Annamite & Race d'Impor- tation	TOTAUX
EFFECTIF au 1 ^{er} Janvier 1908..	27	23	58	46	1	..	155
AUGMENTATIONS :							
Achats	7	1	2	11	..	..	21
Naissances	25	27	..	..	243	279	574
Cessions par } Services } Publics	3	3	6	3	2	16	33
Cessions par } Dépôts } d'étalons	6	..	..	..	7	..	13
Cessions par } Éleveurs	..	..	..	..	..	2	2
DIMINUTIONS :							
Ventes	14	16	11	15	53	53	162
Mortalités	18	17	33	30	40	45	183
Cessions à } Services } Publics	9	2	5	4	24	27	71
Cessions à } Dépôts } d'étalons	14	..	..	..	29	..	43
Cessions à } Éleveurs	..	..	..	..	4	9	13
EFFECTIF au 1 ^{er} Janvier 1918..	13	19	17	11	103	163	326

CAUSES DES MORTALITÉS

1° - Acclimatement des juments importées	14
2° - Ostéomalacie et fractures	42
3° - Suites ascaridiose	65
4° - Maladies de l'appareil digestif et coliques	12
5° - Maladies de l'appareil respiratoire	8
6° - Mères, à la suite accouchements	4
7° - Tués par le tigre	12
8° - Surra	3
9° - Morve	2
10° - Tétanos	1
11° - Morts-nés	6
12° - Divers	14

TOTAL..... 183

Situation comparative de l'Effectif des Jumenteries du Protectorat de l'Annam aux dates du 1^{er} Janvier 1918 et du 1^{er} Janvier 1928

Mouvements de l'Effectif	Poulains & Chevaux de Race Annamite	Pouliches & Juments de Race Annamite	Juments d'Importation Française	Juments d'Importation Australienne	Etalons Arabes	Poulains & Chevaux Métis Race Annamite de Race d'Importation	Pouliches & Juments Métisses Race Annamite et Race d'Importation	TOTAUX
EFFECTIF au 1 ^{er} Janvier 1918..	13	19	17	11	.	103	163	326
AUGMENTATIONS :								
Achats	..	1	..	..	2	..	..	3
Naissances	21	15	..	..	.	271	232	539
Cessions par	Services Publics	14	2	..	.	16	19	51
	Dépôts d'étalons	2	..	..	.	11	..	13
	Éleveurs	..	1	..	.	..	3	4
DIMINUTIONS :								
Ventes	33	19	2	5	.	119	191	369
Mortalités	4	9	15	6	1	57	78	170
Cessions à	Services Publics	4	..	..	.	113	44	161
	Dépôts d'étalons	2	..	..	.	30	..	32
	Éleveurs	..	1	..	.	3	4	8
EFFECTIF au 1 ^{er} Janvier 1928..	7	9	..	..	1	79	100	196

CAUSES DES MORTALITÉS

1° - Ostéomalacie et fractures	45
2° - Suites ascaridiose	67
3° - Maladies de l'appareil digestif et coliques	11
4° - Maladies de l'appareil respiratoire	5
5° - Mères à la suite accouchements	2
6° - Tués par le tigre	4
7° - Surra	1
8° - Abattus pour vieillesse	18
9° - Morts-nés	5
10° - Divers	12

TOTAL..... 170

Situation comparative de l'Effectif de la Bouverie d'An-Khé

aux dates du 1^{er} Janvier 1918 et du 1^{er} Janvier 1928

Mouvements de l'Effectif	Mâles	Femelles	TOTAUX
EFFECTIF au 1 ^{er} Janvier 1918.....	32	93	125
AUGMENTATIONS :			
Achats	15	21	36
Naissances	376	380	756
Cessions	4	...	4
DIMINUTIONS :			
Ventes	94	166	260
Mortalités	90	72	162
Cessions	81	30	111
EFFECTIF au 1 ^{er} Janvier 1928.....	162	226	388

MORTALITÉS : surtout tués par le tigre ; en outre, fractures et entérite diarrhéique.

Composition des Troupeaux de la Bergerie d'An-Khé

au 31 Décembre 1927

Classement	Brebis por- tières	Béliers de race Ile-de France	Brebis de race Ile-de France	Agnelles grises et ante- naises	Agneaux de lait	Agnelles de lait	Béliers métis Ile-de France Kélan- tan	Agneaux gris casirés	TOTAUX
TROUPEAU A									
Croisement ..	49	1	..	9	8	..	..	..	67
TROUPEAU B									
Béliers et moutons ..	..	..	..	..	..	..	6	23	29
TROUPEAU C									
Agnelles sevrées	..	..	..	16	..	..	..	..	16
TROUPEAU D									
Race Ile-de-France .	..	4	10	..	..	..	..	..	14
TOTAUX									
au 31-12-1927 .	49	5	10	25	8	..	6	23	126

